ROK V. WRZESIEŃ 1925. № 9 (33).

PRZEGLĄD DENTYSTYCZNY

MIESIĘCZNIK

PROF. DR. MED. H. WILGA.

Zęby pod względem antropologicznym.

Wszelkie odchylenia od ogólnie przyjętych i najczęściej spotykanych kształtów ustroju ludzkiego uznawane były przez dawniejszych anatomów za anomalje. Następnie wobec rozwoju antropologji, która przytacza nowe wymagania, oraz sposoby badania człowieka, okazało się, że i w granicach normalnego rozwoju organizmu istnieją rasowe oraz indywidualne różnice pod względem wielkości i kształtu poszczególnych narządów. Zgodnie z teorją Morel'a, dotyczącą psychicznego i fizycznego zwyrodnienia, jak również prof. Lombros'a o t. zw. typie występnym, powstała kwestja istnienia oznak fizycznych zwyrodnienia oraz występku. Myśli wypowiedziane przez tych autorów, zostały silnie odparte przez wielu uczonych, którzy przeczą istnieniu oznak zwyrodnienia, uważając je za właściwości rasowe, lub też za zależne od środowiska, zajęcia, odżywiania się, wreszcie za pospolite indywidualne wahania pochodzenia normalnego. Nie można jednak twierdzić stanowczo, aby przeciwnicy teorji Morel'a i Lombros'a dowiedli prawdziwości swych poglądów. Należy przypuszczać, że sporne to zagadnienie rozwiązane będzie dopiero wówczas, gdy ustalone zostaną wszelkie możliwe odmiany ustroju ludzkiego, i wyjaśnione będą powody ich pochodzenia. W ten sposób dokładne poznanie wszelkich spotykanych wahań co do wielkości i kształtu poszczególnych części ustroju ma wielkie znaczenie dla antropologji, psychjatrji, antropologji kryminalnej oraz medycyny sądowej.

Jednym z narządów ustroju ludzkiego, zajmującym wybitne stanowisko w tworzeniu się typu są zęby; w ich budowie widzimy znaczne wahanie rasowe i indywidualne. Pomimo takiego znaczenia naukowego, zęby pod tym względem są mało zbadane.

Dotychczas nie umiemy dokładnie wyodrębniać w budowie zębów odmian rasowych od indywidualnych; a tych ostatnich cech, spotykanych w granicach normy, od patologicznych i t. p.

Lecz i te nieliczne dane, zdobyte dotychczas przez odontologów i antropologów przy ustalaniu różnic rasowych zębów, dowiodły niezaprzeczenie, że studjowanie zębów przy badaniu antropologicznem różnych narodowości jest konieczne. Dalsze wszechstronne badanie zębów pod tym względem da bez wątpienia jeszcze wiele ważnych wskazówek, tembardziej, iż niektórzy autorowie wyprowadzali niekiedy wnioski na zasadzie bardzo nielicznego materjału (Flower i in.).

Ważniejsze cechy rasowe zębów, zaobserwowane dotychczas, są następujące:

Geofroy Saint-Hillaire[1]), dzieli rasy ludzkie podług wzajemnego układu górnych i dolnych siekaczy na: ortognatyczne, eurygnatyczne (szerokolice) i prognatyczne. Rasa biała jest ortognatyczną, Prognatyzm spotyka się u ras kolorywych: czarnej i żółtej; najbardziej występuje u buszmenów.

Broca[2]) odróżnia prognatyzm naturalny i sztuczny. Prognatyzm naturalny może być: 1) podwójny całkowity (górne i dolne siekacze przy stykaniu się tworzą kąt rozwarty); 2) zwyczajny całkowity (górne siekacze i szczęka mają kierunek skośny, a dolne stoją prosto); 3) szczękowy (górna szczęka ma kierunek skośny, a zęby stoją prosto); 4) zębodołowo-zębowy (tylko zęby stoją skośnie).

Oprócz odrębności w układzie zęby człowieka przedstawiają także różnice rasowe co do swej wielkości.

Według Darwina, Broca, Mantegazza[3]) trzonowce u ras cywilizowanych stopniowo się zmniejszają i mają skłonność do zaniku, u ras o nizkiej kulturze są one bardzo rozwinięte. Badania Owen'a i Pruner-Bey'a[4]) wykazały, że wielkość trzonowców zmniejsza się od przodu ku tyłowi; u ras zaś niższych, jak np. australczyków, nowo-kaledończyków i zawsze u małp zmniejsza się ona w kierunku przeciwnym; cecha ta zowie się „małpią".

Flower[5]), badając wielkość zębów u różnych ras, dzieli je podług przyjętego przez siebie wskaźnika zębowego na kilka grup. Jako skalę dla określenia rozmiaru zębów wziął on długość koron 5 górnych trzonowców, t. j. od przedniej powierzchni dwuguzkowca do odśrodkowej powierzchni 3-go trzonowca. Długość tę nazwał on długością zębową (D). Biorąc pod uwagę rozmaitą wielkość każdego osobnika poszczególnie oraz jego czaszkę dla porównania z rozmiarem zębowym, Flower przyjął jeszcze mniej więcej stałą wielkość t. zw. długość nosową (BN), t. j. odległość

od sutura nasofrontalis do przedniego końca otworu potylicowego. Między temi wielkościami może być utworzony wskaźnik według formuły $\frac{Dx . 100}{BN}$ (dental index). Wskaźnik ten u różnych ras waha się od 40 do 48, rzadko bywa inny. Odpowiednio do tego wskaźnika, Flower dzieli rasy na *mikrodontyczne* (wskaźniki do 42), *mezodontyczne* (42—44) i *megalodontyczne* (wyżej 44). Do mikrodontycznych zalicza on: brytańczyków (42,3) i innych europejczyków (41,1) starożytnych egipcjan (41,0); do mezodontycznych, chińczyków (42,6), indjan amerykańskich (42,8), malajczyków z Jawy (43,3) i murzynów afrykańskich (43,9); do megalodontycznych: melanezyjczyków (42,2), australczyków (45,5) i taśmańczyków (38,1). U małp człekokształtnych, liczby te są znacznie wyższe: u szympansa — 47,9, u goryla — 54,1, u orangutanga — 55,2.

Lambert[6]) na podstawie swych badań doszedł również do wniosku, że system zębowy ma rasowe odrębności. Na zasadzie cech morfologicznych, odróżniających zęby, tworzy on 3 duże grupy ludzkie: białą, żółtą i czarną. Bardziej wybitne różnice znalazł on u rasy czarnej; kły uwydatniają się nad powierzchnią zębów sąsiednich znaczniej, niż u rasy białej. Niektóre z tych ludów jak nowo-kaledończycy, australijczycy i inni. mają niewielką diastemę dla pomieszczenia wierzchołka tych zębów; również powiększony jest pierwszy dwuguzkowiec. Trzonowce mają po 5 guzków. Szczep malajski wypełnia niby przestrzeń, istniejącą między rasą żółtą, a czarną, stanowiąc przejście między niemi nietylko pod względem wielkości zębów, lecz i liczby guzków dolnych trzonowców, które mają po 5 zawsze na 3-im trzonowcu, a u niektórych na 1-ym i 3-im. Podług badań tego autora biała rasa pierwszy trzonowiec ma większy od pozostałych, które się stopniowo zmniejszają, u czarnych zaś bywa odwrotnie. U białych ras zęby te (trzonowce) mają po 4 guzki (jeżeli bywa 5-ty, to tylko na pierwszym trzonowcu) u czarnych ras zaś bywa po 5 guzków na trzecim, a często również na pierwszym i drugim trzonowcu, albo na wszystkich trzech jednocześnie.

Kształt zębów bywa również różny u rozmaitych ras. Regnault[7]) znalazł, że człowiek ma tem ostrzejsze siekacze im niższą jest jego rasa. Według Flower'a [8]) stosunkowa szerokość korony trzonowców (odnośnie do ich szyjki) jest u niższych ras większa aniżeli u wyższych. Spence-Bate[9]) nadmienia. że właściwych ludom cywilizowanym przestrzeni interglobularnych nie spotyka się u eskimosów, czerwonoskurych i aszantów. Według danych Magitôt'a [10]) i Galippe'a u ludów cywilizowanych zęby prawe są ściślejsze i mocniejsze od lewych, ponieważ przyjmują większy udział w żuciu. Różnicy tej nie widzi się u plemion dzikich.

Skłonność do próchnicy nie jest jednakowa u różnych ras. Brandt,[11]) Rōse[12]) i inni przypuszczają, że w miarę rozwoju kultury wielkość i trwałość zębów, oraz szczęk wogóle się zmniejsza, a procent spróchniałych zębów szybko wzrasta, ponieważ odżywianie się człowieka kulturalnego nie wymaga już tej pracy ze strony narządu zębowego, która była potrzebna do miażdżenia używanych dawniej grubszych i twardszych pokarmów. Spence-Bate wyjaśnia zjawisko to różnicą w budowie zębów. Zęby ludów dzikich nie mają z zębinie interglobularnych przestrzeni, jakie się spotyka u narodów kulturalnych.

Brandt objaśnia różnicę tę pod względem trwałości zębów większym rozmiarem szczęk u dzikich, dających więcej swobody dla lepszego rozwoju zębów.

Wyrubow,[13]) który zebrał wiele materjału dotyczącego trwałości porównawczej zębów pod względem etnologicznym, utrzymuje że nowoczesne rasy europejskie mają czaszkę podłużno-okrągłą (szwedzi, norwegowie, niemcy północni, nadbrzeżna ludność morza Śródziemnego), pochodzą od kimrów; otóż wszystkie te rasy mają zęby nietrwałe, podczas gdy niemcy południowi, austrjacy, szwajcarowie, irlandczycy, gallowie (większa część francuzów) pochodzą od celtów, czaszki mają krótkogłowe, a zęby mocne. Podług danych dra. Jaworskiego[14] procent próchnicy u polaków wynosi 44,2; u wielkorusow 40 u małorusów 28,2; u łotyszów — 41% a u żydów 58,7%. Podług Murel'a[15]) chińczycy mają nadar trwałe zęby; na 52 zdrowe zęby przypada jeden spróchniały, a u europejczyków zaś jeden spróchniały na 9 zdrowych.

Wpływ warunków etnologicznych na stopień rozwoju próchnicy widzimy szczególnie w statystyce, wykazującej różnicę rozpowszechniania się tej choroby w różnych departamentach Francji. Podług Boudin'a, Chervin'a i Dubois[16]) zjawiska tego nie można objaśnić ani pokarmem, ani glebą, ani warunkami klimatycznemi lub innemi; może ono być wytłomaczone tylko drogą etnologiczną. Wiadomo, że francuska rasa powstała ze zlania się trzech grup, różniących się znacznie pod względem cech fizycznych: 1) z celtów-małych i śniadych, 2) kimwrów czyli franków, belgijczyków, saksończyków, normanów — wysokich i płowych i 3) ibero-liguröw — wzrostu średniego, śniadych i dobrze zbudowanych. Celtowie mieli doskonałe zęby i przekazali je wszystkim, pochodzącym od nich narodowościom. Kimwrowie mieli słabe zęby i obdarzyli swoich potomków skłonnością do próchnicy. Na skutek tego mieszkańcy dwóch sąsiednich departamentów, lecz pochodzących od różnych plemion, przedstawiają wielką różnicę pod względem skłonności do próchnicy. Magitôt[17]) który opracował statystykę psucia się zębów we Francji podług

narodowości, przypuszcza, że u białej ludności germańskiej częściej się spotykają zepsute zęby, aniżeli u ciemnej rasy celtyckiej. Należy jednak zauważyć, że na rozwój próchnicy wpływa, prócz warunków etnologicznych, jeszcze wiele innych czynników, jak gleba. pokarm, warunki życiowe i t. p. W taki to sposób Röse na zasadzie zbadania 10 tysięcy uczniów szkół ludowych Bawarji stwierdził, że w miejscowościach, gdzie gleba i woda obfituje w wapno, zęby były mocniejsze i mniej dotknięte próchnicą, aniżeli tam, gdzie woda i gleba zawierały mało wapna. W pierwszym przypadku próchnicę spotykano u 16—16½%, a w drugim u 35% badanych dzieci.

Podług moich badań u 100 zdrowych żołnierzy gubernji Jarosławskiej, zęby spróchniałe stwierdzono w 69% przyczem ogólna liczba zębów, dotkniętych próchnicą równała się 361, t. j. na każdego człowieka przypadło 3,61 zęba. Po prawej stronie szczęk zębów spróchniałych znaleziono 173, a po lewej 188. Najwięcej dotknięte próchnicą były pierwsze trzonowce (137 zębów), najmniej — kły (12 zębów). Podług barwy włosów i oczu próchnica rozwinęła się w taki sposób, że u typów jasnych na każdego przeciętnie osobnika wypadło 3,60 zębów spróchniałych, u mieszanych — po 3,65, a u typów ciemnych— po 3,50. U osób z małą klatką piersiową wypadło na każdego 4,00 zęby spróchniałe, u osób ze średnią kl. p. 3,50, a u osób z kl. p. dobrze rozwinętą — 3,40.

Sztuczne zniekształcenie zębów u niektórych narodów bywa często oznaką charakterystyczną przy ustalaniu, do jakiego plemienia dana czaszka należy. Największą ilość danych w kwestji zeszpecenia zębów zebrał Thering[18]), a następnie A. A. Iwanowski[19]). Znane są także w tej dziedzinie prace Magitôt, Lasch'a[21]) i in.

Magitôt dzieli zniekształcenie sztuczne na 6 rodzajów: 1) ścinanie, 2) spiłowywanie, 3) wyrywanie, 4) wprowadzanie obcego ciała, 5) odłamywanie koron i 6) sztuczny prognatyzm.

Ścinanie zębów za pomocą dłutka lub młotka rozpowszechnione jest na zachodnim brzegu Afryki i w okolicach górnego Nilu. Podpiłowywanie zębów wykonywa się za pomocą kamienia (piaskowca). Najczęściej zaostrzane bywają siekacze. Podług Ecker'a manipulacja taka rozpowszechniona jest u narodów północno-afrykańskich; podług Rolfs'a zęby zaostrzane bywają u bassów, zamieszkujących wybrzeża Benue, dopływ Nigra i wogóle u wielu narodów afrykańskich (Hartmann i Lingston).

Zwyczaj zeszpecenia zębów istniał również u mieszkańców środkowej Ameryki, u polinezyjczyków, melanezyjczyków i australczyków. Istnieją również wskazówki, że u mieszkańców Sjera-Leońskiego wybrzeża i Senegambji (podług von Tra-

vassos-Valdez'a) narzeczona idzie z oblubieńcem do kowala, który podpiłowuje jej przednie zęby, poczem następują zaślubiny.

Wyrywanie zębów rozpowszechnione jest również u różnych ludów. W Afryce i Australji zwykle usuwają siekacze przy nastąpieniu dojrzałości płciowej, lub przy zaślubinach; w Polinezji zaś rwą zęby na znak żałoby, tak, że u ludzi wiekowych, którzy przeżyli kilka strat spotyka się brak wszystkich zębów przednich.

Wstawianie ciał obcych do zębów (przyczem te się rozświdrowywa), spotyka się stosunkowo dosyć rzadko, częściej na Malajskim archipelagu i w Polinezji. Do przygotowanego otworu wstawia się najczęściej złoto lub inny jaki metal, albo błyszczący kamień.

Odłamywanie korony zębów podług Winterbottom'a praktykuje się u mieszkańców Złotego Brzegu. Kowal odłamuje przednie zęby przed zaślubinami młodej parze. U mieszkańców rzeczypospolitej Liberji podobny zwyczaj obserwował Schlagintweit[22]).

Sztuczny prognatyzm spotyka się rzadko. Faidherbe[23]) wspomina o istnieniu tego zwyczaju u arabów, berberów i murzynów Afryki Północnej.

Antropolog, badając sztuczne zdeformowanie zębów, powinien się liczyć również z zawodowemi ich zmianami pochodzenia urazowego, powstałemi wskutek pewnych zwyczajów i niektórych chorób ogólnych.

Zawodowe urazowe uszkodzenia zębów opisane są przez różnych autorów. Merciolle,[24]) Didsbury[25]) i Morel-Lavallée[26]) w pracach swych mówią o zmianach zębów u szewców, hutników, wydmuchiwaczek paciorków. U szewców, trzymających zazwyczaj w zębach ćwieki i dratwę, widzieć można wyszczerbienia, szpary lub odłamania części zębów. U szewca, który wyciąga dratwę zębami przy jej osmołowywaniu środkowe siekacze przypominają często zęby Hutschinson'a wskutek utworzenia przez dratwę wyzębień; gdy jednak bliżej się przyjrzeć wygryzom tym, widzimy, że wyglądają one, jakby były wyświdrowane i leżą w przeciwstawieniu do wycięć Hutschinson'a bardziej prostopadle do osi zęba. Morel-Lavallée opisał przypadek, w którym obydwa górne środkowe siekacze miały półokrągłe wycięcia, podobne do Hutschinson'owskich; według słów ich właściciela szewca były one wynikiem przyzwyczajenia trzymania w zębach ćwieczków, które wbijał w podeszwy.

Hutnicy przy wydmuchiwaniu szkła szybko wprowadzają do ust dmuchawkę, która, uderzając o przednie zęby, wywołuje częściowe ich obłamywanie, szczerby, lub też je zeszlifowuje.

U wydmuchiwaczek paciorków, zmuszonych do trzymania rurek między zębami, wskutek poruszania ich w tył i naprzód, powstają swoiste szczerby oraz uszkodzenia przednich zębów. Według Didsbury'ego, takie uszkodzenie zębów widzieć można u rysowników i pisarzy, mających zwyczaj trzymania w zębach ołówków i obsadek. U klarnecistów i wogóle grających na podobnych do klarnetu instrumentach dętych Reformatskij[27]) zauważył wycięcia swoiste, szczególnie na środkowych siekaczach górnej szczęki, wskutek częstego tarcia i uciskania końcami munsztuczka. U 15 z liczby 20 zbadanych klarnecistów (muzykantów wojskowych) autor ten obserwował na środkowych górnych siekaczach starcie szkliwa, zębiny, tworzenie się pęknięć, częściowe obłamania, co wszystko często kończyło się próchnicą. Czerwień dolnej wargi u nich zawsze była spuchnięta. Amoëdo[28]) obserwował podobneż zmiany u muzykantów, grających na instrumentach dętych.

Oprócz urazowych wygryzów pochodzenia czysto zawodowego; takież same mogą powstawać również i wskutek trzymania z przyzwyczajenia twardego przedmiotu w zębach. Spotyka się to najczęściej u palaczy, u których jednocześnie z ciemnem zabarwieniem zębów dają się zauważyć wygryzy, wskutek trzymania w zębach fajki lub cygarnicy. Zmiany takie, opisane przez Respinger'a,[29]) Maschka,[30]) Łepkowskiego i Wachholz'a[31]) i in., mają kształt wycięć, uwarunkowanych spiłowaniem brzegów i kątów zębów między obydwoma środkowemi siekaczami, między kłem i bocznemi siekaczami, albo co bywa częściej, między kłem i dwuguzkowcem górnej i dolnej szczęki, przyczem w dolnej szczęce wygryzy są widoczniejsze.

Co się tyczy zmian zębów, zależnych od ogólnych schorzeń organizmu, które można przyjąć za sztuczne zdeformowania, to mogą one być uwarunkowane przez przymiot dziedziczny lub krzywicę. Dla pierwszego przypadku charakterystycznem jest półksiężycowe wycięcie na wolnym brzegu siekaczy[32]); zęby takie, jak wiemy, nazywają się według imienia autora, który je pierwszy opisał, Hutschinson'owskiemi; w drugim przypadku, t. j. w zależności od krzywicy[33]) (Nicati), zęby, oprócz niektórych odrębności w budowie histologicznej i skłonności do próchnicy, a także nieprawidłowości w wyrzynaniu się, są często nienormalnie ustawione, mają niedorozwój szkliwa oraz źle rozwinięte korony o wyzębionych, nierównych lub wyciętych brzegach.

Wreszcie do zmian, mogących wskazać na tę lub inną rasę ludzką, należy zaliczyć zabarwianie zębów. Czarna barwa spotyka się u indjan Środkowej Ameryki i mieszkańców wysp Malajskich. Podług Lorion'a[34]) annamici barwią swe

zęby na kolor czarno błyszczący. Dziewczęta z tego plemienia po zamążpójściu przestają farbować zęby. Barwienie zębów na inny kolor spotyka się rzadziej. Wiadomo, że w Birmie kobiety „bozmu" farbują swe zęby na czerwono. Przyjęto również u niektórych narodów wstawienie sztucznych zębów kolorowych. Tak np. firma Ash'a w Londynie wyrabia czarne zęby dla mieszkańców Senegalu i niebieskie (barwy turkusu) — dla chińczyków.

Dalej trzeba jeszcze wskazać na to, że odontolodzy mogą antropologom być pomocni przy rozwiązaniu podstawowego zadania antropologji, mianowicie określenia stanowiska człowieka wśród zwierząt. Nauka o ewolucji zębów może rzucić światło na wiele zagadnień biologicznych. W tej sprawie mamy już kilka prac ciekawych. Tak np. Tompson[35]) w pracy swej o filogenji 5-go guzka na podstawie badań paleontologicznych doszedł do wniosku, że trzonowiec powstał z zęba jednoguzkowego. Postępowa jego ewolucja przechodzi przez kilka epok geologicznych, rozwijając się stopniowo do typu 6-guzkowego, najbardziej w swej funkcji udoskonalonego. Korona jego dzieli się na dwie części: wzniesioną, tnąca i niższą, rozdrabniającą. Później trzonowiec ten traci jeden guzek i staje się 5-guzkowym. Dalsza jego ewolucja polega na tem, że krawędzie, łączące jego guzki, z początku silnie rozwinięte, poczynają się zniżać, aż w końcu na ich miejscu tworzy się dosyć długie wgłębienie (fossa), bardzo charakterystyczne dla wyższych małp, a spotykane także u niższych ras ludzkich. Szympans i goryl mają korony trzonowe zbliżone do ludzkich o 5 guzkach. Pięcioguzkowy trzonowiec spotyka się również i u niższych ras, ale tu się zaczyna zanik 5-go guzka II trzonowca, co charakteryzuje ,początek jego zwyrodnienia. W takim stanie spotyka on się jeszcze u najniższych ras, u kopalnianych europejczyków, mongołów, australczyków, murzynów, eskimosów, malajczyków i in. Brak go prawie u wszystkich cywilizowanych nowoczesnych i starożytnych narodów (asyryjczyków, greków, rzymian, jak również arabów, indusów i inn), oraz u wszystkich cywilizowanych ras europejskich, z wyjątkiem osobników poszczególnych, u których występują zjawiska atawizmu,

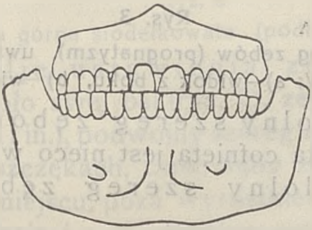
W rozwiązaniu pytania o stanowisku człowieka w szeregu zwierząt ważne znaczenie mają wykopaliska paleontologiczne. Między niemi spotyka się szczęki i zęby, których kształty chociaż ludzkie, od kształtów nowoczesnego człowieka bardzo jednak się różnią. Odontolog ma tutaj wdzięczne pole do odnalezienia łańcucha między kształtami paleontologicznemi, a nowoczesnemi szczęk i zębów i do wyzyskiwania ich dla celów antropologicznych. Pod tym względem Walkhoff[36]) podał bar-

dzo ciekawe badania obszernego materjału paleontologicznego szczęk i zębów, znalezionych w Austrji i Belgji.

Znajomość wrodzonych braków zębów, zwanych anomaljami, jest niezbędna dla antropologa, aby mógł on prawidłowo ocenić cechy zębów, które napotykać może przy studjowaniu ich rasowych indywidualnych i patologicznych odrębności. Anomalje zębów bywają następujące:

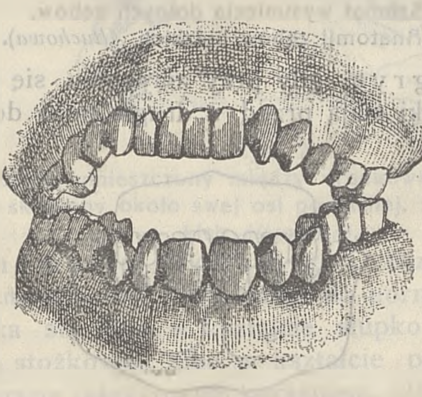
1) Anomalje zwarcia zębów lub t. zw. zgryzu; tu należą:

a) zgryz prosty t. j. taki, gdy przy zwarciu szczęk, górny szereg przednich zębów brzegiem siecznym dotyka tegoż brzegu zębów dolnych, a nie pokrywa ich jak normalnie być powinno;



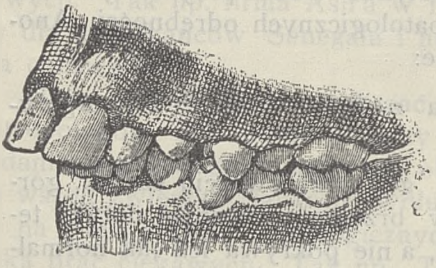
Rys 1.
Szemat zgryzu prostego.
(Anatomja zębów ludzkich *Altuchowa*).

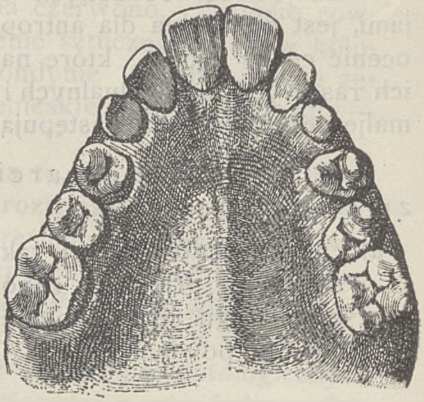
b) zgryz otwarty, odznaczający się tem, że przy zmykaniu tylko trzonowce się stykają, przednie zaś górne i dolne nie sięgają jedne drugich, a między nimi zwykle pozostaje przestrzeń;



Rys 2
Zgryz otwarty (*Sternfeld*).

c) wysunięty górny rząd zębów, tworzący prognatyzm zębowy;


a.

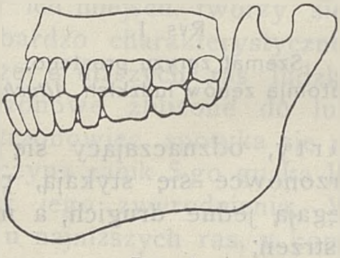

b.

Rys. 3.

Wystający górny szereg zębów (prognatyzm), uwarunkowany zwężeniem szczęki w kształcie — V; a)—widok z boku, b)—widok z dołu (*Sternfeld*).

d) wsunięty dolny szereg zębów: słabiej rozwinięta dolna szczęka cofnięta jest nieco w tył;

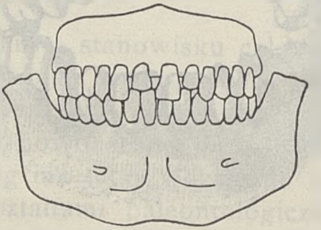
e) wysunięty dolny szereg zębów: — progenio;



Rys. 4.

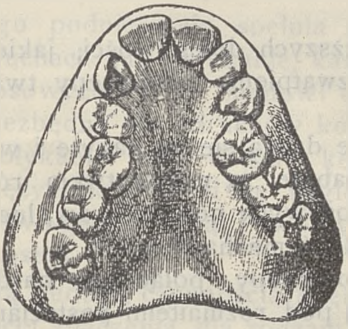
Szemat wysunięcia dolnych zębów.
(Z Anatomji zębów ludzkich *Ałtuchowa*).

f) skośny zgryz, gdy przy zmykaniu się jedne zęby, np. górnej szczęki stają przed, a drugie poza dolnemi.



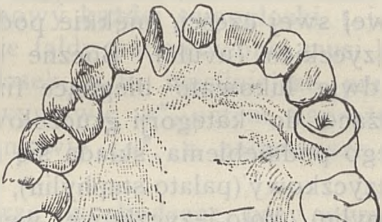
Rys. 5.
Szemat zgryzu skośnego. (Anat. zębów ludzkich *Ałtuchowa*).

2) Anomalje szczęk, najczęściej górnej, spotykają się w kształcie: a) t. zw. V-owej szczęki (rys. 3 b.), gdzie obie połowy rzędu zębowego, jako proste linje schodzą się na linji środkowej pod ostrym kątem, i b) szczęki w kształcie siodła, która w miejscu małych trzonowców bywa bardziej ściśnięta z boków (rys. 6).



Rys. 6
Szczęka górna siodełkowata (podług *Thomes'a*).

3) Anomalje ustawienia zębów: Tu zaliczamy zęby skręcone około swej osi (rys. 7), zęby przemieszczone (kieł między siekaczami i in.), podwójny szereg zębów, zęby niewyrznięte, zatrzymane w szczękach, t. zw. zęby zbłądzone, t. j. wyrznięte nie na zwykłem miejscu, poza wyrostkiem zębodołowym, np. na podniebieniu, w nosie i t. p. Bardzo spóźnione wyrzynanie się zatrzymanych w szczękach zębów większość autorów uważa za jedyną przyczynę trzeciego uzębienia, zdarzającego się w starszym wieku; podług innych jest ono wyrazem nadmiernego tworzenia przez blaszkę zębową nowych zarodków.



Rys. 7.
Ząb nadliczbowy, umieszczony między środkowemi siekaczami, z których prawy skręcony około swej osi podłużnej. (Anatomja zębów ludzkich *Ałtachowa*).

4) Anomalje liczby, t. j. liczba zębów powiększona lub zmniejszona w stosunku do normalnej. Nadliczbowe zęby spotyka się albo w kształcie słupkowych zębów (korona i korzeń stożkowy), albo w kształcie pagórkowatych—z pagórkową koroną i stożkowym korzeniem, albo wreszcie w kształcie normalnych zębów, zwanych przeto dodatkowemi i nadkompletnemi (rys. 7). *(D. c. n.)*

LEK.-DENT. TADEUSZ SZANIAWSKI.

Leczenie rozszczepów twardego i miękkiego podniebienia za pomocą obturatorów.

Jedną z nacięższych dolegliwości, jakie napotykamy w jamie ustnej, są bezwątpienia rozszczepy twardego i miękkiego podniebienia.

Rozszczepy te dzielą się na nabyte i wrodzone.

Rozszczepy nabyte są następstwem różnych chorób, jak np. tuberkułów, złośliwych nowotworów, luesu, a także powstają wskutek uszkodzeń mechanicznych.

Wrodzone roszczepy, połączone bardzo często z wargą zajęczą, występują pod rozmaitemi postaciami:

1. Jako rozszczep twardego podniebienia, aż do foramen incisivum.
2. Jako rozszczep twardego i miękkiego podniebienia, z rozszczepem lub bez rozszczepu wargi.
3. Jako rozszczep tylko miękkiego podniebienia.
4. Jako rozszczep miękkiego podniebienia i tylnej części twardgo podniebienia.

Ażeby zdać sobie dokładnie sprawę ze znaczenia tych rozszczepów z punktu widzenia funkcjonalnego, trzeba uprzytomnić przedewszystkiem rozliczne funkcje, przypadające w udziale miękkiem upodniebieniu.

Miękkie podniebienie tworzy dalszą część twardego podniebienia. Jest to fałda błoniasta, zwieszająca się w stronę gardzieli. W środkowej swej części, miękkie podniebienie tworzy wyrostek zwany języczkiem (uvula). Boczne brzegi podniebienia tworzą jakby dwie łukowato biegnące firanki, w których leżą migdałki, należące do kategorji gruczołów limfatycznych.

Fałda miękkiego podniebienia składa się ze splotu mięśni jak podniebienno języczkowy (palato staphylin), językowo-języczkowy (glosso-staphylin), koło-języczkowe wewnętrzne i zewnętrzne (peri-staphylin internes et externes), dźwigacz miękkiego podniebienia (levator veli palatini), napinacz miękkiego podniebienia — (tensor veli palatini), współdziałających z mięśniami gardzieli, a zwłaszcza z mięśniem gardzielowem górnem (M. constrictor pharyngis superior) i jego odcinkami.

W stanie patologicznym, mięśnie te są o wiele cieńsze i wątlejsze, a nawet, jak twierdzą, V e a n i R u p e w swojej anatomji chirurgicznej rozszczepu miękkiego podniebienia, w razie istnienia tego rozszczepu, niektorych mięśni bywa brak.

Fizjologicznie rzecz biorąc, fałda miękkiego podniebienia stanowi zasłonę ruchliwą i ściągliwą, której przypisane są czyn-

ności ściśle określone w zakresie oddychania, połykania i wydawania różnych dźwięków.

W czasie spokojnego oddechu nosem, języczek opada na grzbiet języka i dozwala prądowi powietrza przechodzić drogą normalną.

Fałda miękkiego podniebienia spełnia rolę czynną tylko przy niektórych odruchach, jak połykanie, kaszel, kichanie, wymowa spółgłosek nosowych i t. p. Stanowi ona część przewodu pokarmowego niezbędną dla odruchów kolejnych, mających miejsce w czasie połykania. przy dojściu kęsa pokarmowego na grzbiet języka, języczek podnosi się nagle, zamykając hermetycznie jamę nosowo-gardzielową, i tworzy próżnię bez powietrza, tuż przed kęsem.

Najdelikatniejszą jednak czynnością miękkiego podniebienia, i mającą najwięcej znaczenia dla rodzaju ludzkiego, są ruchy, wykonywane przezeń przy wymowie wyrazów.

Powietrze, doszłe do jamy gardzielowej, wypchięte z płuc z pewną siłą, przechodząc przez struny głosowe, zostaje wprawione w drganie mniej lub więcej silne, stosownie do napięcia tych strun. Jama ustna i nosowa, odgrywają dla tych strun rolę rezonatora, o który dźwięk głosowy odbija się, wydając przytem właściwe brzmienie. Jama nosowa jest nieruchoma, a zatem dźwięk przechodzący przez nią ma zawsze brzmienie nosowe, oddmienne nieco u każdego człowieka, zależnie od wielkości tej jamy.

Jama ustna podlega różnym zmianom, z powodu wielkiej ilości mięśni, które zawiera, a kształt i wielkość jej musimy zmieniać dla wymowy każdej samogłoski, t. j. musimy zmieniać rezonator: Napięcie fałdy podniebiennej musi być silniejsze przy wymowie samogłosek, a to najsilniejsze przy wymowie *„a"*, mniej silne przy wymowie *„e"*, potem naprężenie zmniejsza się stopnio przy wymowie *„u"*, a najmniejsze jest przy wymowie *„i"*.

O ile powietrze wychodzące przy wymowie samogłosek napotyka w ustach na jaką przeszkodę, brzmienie wychozi jako spółgłoska.

Wedle Fröschels'a, rozróżniamy w jamie ustnej trzy obręby artykulacji, stosownie do przeszkód, które powietrze napotyka przy wejściu z jamy ustnej, dla wymowy spółgłosek.

Pierwszy leży między obiema wargami, albo między dolną wargą i górnemi siecznemi zębami (przy wymowie *b*, *p*, *f*, *w*).

Drugi leży między końcem języka, a szczytem wyrostka zębodołowego górnych zębów siecznych — albo między końcem języka, a przednią częścią twardego podniebienia (przy wymowie *t*, *d*, s, *sz*, *ch*, *z*, *ż*).

Trzeci obręb znajduje się między tylną nasadą języka a miękkiem podniebieniem (przy wymowie *k*, *g*, *ch*—gardłowe).

Przy wymowie „*m*", (odpowiadającego 1-mu obrębowi artykulacji)—„*n*" (drugi obręb artykulacji) i „*ng*" (trzeci obręb art.)—fałda podniebienna nie podnosi się wcale, dlatego te spółgłoski mają brzmienie nosowe.

Udział języczka w wymowie spółgłosek polega na następujących czynnościach:

a) W mowie spółgłosek nosowo-wargowych, języczek opada, by ułatwić przejście powietrza przez nos.

b) Napięcie języczka następuje przy wymowie spółgłosek syczących *s, sz, z*, zębowych *t. d. c*, językowych *l*, *r*, i wargowych *p. b.*

c) Języczek zupełnie się podnosi i zamyka połączenie nosowo-gardzielowe przy wymowie spółgłosek gardłowych *k, g, ch*.

Widzimy zatem, że działalność miękkiego podniebienia jest bardzo rozległą i subtelną, zwłaszcza gdy wyobrazimy sobie ilość ruchów jego szybko po sobie następujących przy wymowie zgłosek, a któżby mógł policzyć szybkość i różnorodność tych ruchów, które miękkie podniebienie musi wykonać, choćby tylko dla wymówienia jednego zdania, złożonego z kilkunastu słów?

Zważywszy wszystko, co powyżej powiedziane zostało, możemy łatwo wyobrazić sobie, na jakie cierpienia narażane są osoby dotknięte rozszczepem, twardego, a zwłaszcza miękkiego podniebienia!

Czynność połykania jest zboczona: pożywienie dostaje się do jamy nosowej, a w chwilach nieuwagi, płyn dostaje się łatwo do krtani, pomimo że u takich chorych, natura stara się sztucznie zastąpić części brakujące, przez wzmożoną ruchliwość języka i nozdrzy.

Najgorsze jednak skutki tego cierpienia wynikają dla wymowy ten subtelny mechanizm jest całkowicie zniszczony. Jamy nosowe mają wrazie rozszczepu miękkiego podniebienia bezpośrednią styczność z gardzielą i jamą ustną, a jeśli istnieje też rozszczep twardego podniebienia i wyrostka zębodołowego, wymowa takich ludzi jest zupełnie niezrozumiała.

Prócz tego, u wielu osobników z rozszczepem podniebienia wrodzonym, połączonym bardzo często z wargą zajęczą, napotyka się zwykle różne wadliwości uzębienia, brak węchu, a niekiedy i przytępienie słuchu jako wynik przewlekłego zapalenia trąbek Eustachego. Ponieważ powietrze wdychiwane dostaje się wprost do oskrzeli i drażni je z powodu nierównej ciepłoty, powstają u tych osób częste katary, które powiększają jeszcze dolegliwości, wynikające z samego rozszczepu.

Gdy weźmiemy pod uwagę, oprócz dolegliwości fizycznych, cierpienia moralne osób dotkniętych tą ułomnością, oraz

trudy rodziców przy wychowaniu dzieci z wrodzonym rozszczepem twardego i miękkiego podniebienia, pojmiemy doniosłość starań i badań, przeprowadzanych już od XVI wieku, w celu zaradzenia złemu.

Operacje chirurgiczne rozszczepów twardego i miękkiego podniebienia — zwłaszcza w dawniejszych czasach — nie dawały dostatecznych wyników czynnościowych i wypadało stosować potem protezy przy jednoczesnem leczeniu ortopedycznem, w celu poprawienia wyglądu estetycznego, poprawy zgryzu i przygotowania gruntu dla dostawki—a następnie leczenie logopedyczne—w celu poprawy lub nauki wymowy.

Anatomiczną przyczyną tych złych rezultatów po-operacyjnych, jest sztywność i krótkość języczka; często jednak i twarde podniebienie bywa po zabliźnieniu szwu zbyt krótkie i płytkie.

W normalnych warunkach, koniec tylny języczka zapadać ma, wedle Sappey'a w odległości 2 mm., a wedle Lermoyer'a-Kayser'a o 1.5 mm. od tylnej ściany gardzieli, podczas gdy przy przypadkach rozszcepów operowanych zapada on w odległości 1 cm. albo i więcej od tej ściany.

W metodzie protetycznej należy odróżnić dwa rodzaje przyrządów: obturatory właściwe, które służą do przywrócenia warunków anatomicznych, i sztuczne miękkie podniebienia, które mają przedewszystkiem na celu przywrócenie warunków czynnościowych.

Najdawniejsze próby w tym kierunku sięgają, jak to już wyżej było powiedziane, jeszcze XVI wieku. Pierwsze zatykadła (obturatory) były bardzo pierwotnej natury, ale z biegiem czasu widzimy znaczny postęp na tem polu, dzięki pracom wielu uczonych. Każdy nowy wynalazek wywołał emulację u współzawodników, którzy starali się uniknąć błędów stwierdzonych w danym zatykadle;—nie była to konkurencja, ale raczej szlachetne wspózawodnictwo, mające na celu przyniesienie ulgi ludzkości.

W r. 1565 Petronius polecał zatykanie rozszczepów watą, woskiem, albo też płytką metalową.

A Pare, (1541) zajmuje się głębiej sprawą obturatorów. Przyrząd opisany przez niego, składał się ze złotej płytki, z dwoma zagiętemi drucikami, dla umocowania przyrządu w jamie nosowej. Między te pręciki wsuwało się gąbkę, która po zwilżeniu pęczniała i utrzymywała w ten sposób płytkę w należytem miejscu.

Ponieważ gąbka w krótkim czasie psuła się i wydawała przykrą woń, musiano ją często zmieniać. Pare wymyślił zatem drugi przyrząd, z wyglądu przypominający spinkę do mankietów; składał on się z zamykającej rozszczep twardego podniebienia płytki z guziczkiem owalnym, który po wsunięciu pły-

tki, ustawiało się poprzecznie za pomocą obcążków tak, że końce jego spoczywały na brzegach rozszczepu i utrzymywały w ten sposób płytkę we właściwem miejscu.

Obturatory te, które mogły być użyte tylko dla rozszczepów twardego podniebienia zarzucono, gdyż przez silne ciśnienie powodowały nekrozę tkanek.

Fauchard (1727) pierwszy przyłączył płytkę obturatora ze sztuczną szczęką i zarzucił gąbki, używane do tego czasu w celu umocowania płytki

Bourdet (1796) wykazał, że brzegi rozszczepów podniebiennych nabytych, mają dążność do samozrastania się i wymyślił kilka obturatorów, składających się tylko ze złotej płytki, umocowanej nitkami, które miały na celu ułatwianie zrastania się brzegów rozszczepu twardego podniebienia.

Delabarre (1820) wprowadza znaczny postęp w leczeniu protetycznem rozszczepów: Zamiast nitek, używanych przez Bourdeta, wprowadza on klamry dla umocowania płytki, uzupełniającej twarde podniebienie, i obmyśla zatykadła ruchome z miękkiego kauczuku dla rozszczepów miękkiego podniebienia. (Wogóle, zastosowanie kauczuku w dentystyce, przyczyniło się w znacznej mierze do udoskonalenia obturatorów). Przyrząd sporządeony przez Delabarre'a, składał się z płytki podniebiennej, do której zatykadło dla miękkiego podniebienia z miękkiego kauczuku było umocowane. Za pomocą specjalnego, dość skoplikowanego urządzenia, zatykadło to podnosiło się przez ciśnienie wywierane na język.

Snell (1823) udoskonalił obturator Delabarre'a, dodając rynienki, w które wchodziły kikuty miękkiego podniebienia: przy ściąganiu się mięśni, miękkie podniebienie mogło w ten sposób brać udział w ich ruchach. Pierwszy on zatem używa kikutów miękkiego podniebienia do uruchomienia zatykadła

Stearn (1840) wprowadza wulkanizowany miękki kauczuk, stosując go do zatykadeł, sporządzanych wedle zasad Snell'a.

Schange (1841) sporządza pierwszy przyrząd całkowicie ze złota.

Kingsley (1864) wychodząc również z zasady Snell'a, sporządził zatykadło dla miękkiego podniebienia, wedle dokładnego odcisku całego rozszczepu, jako elastyczny, miękki i ruchomy przyrząd, który połączył trzonem z płytką, umieszczoną na twardem podniebienu.

Później zastąpił ten przyrząd przez sztuczne miękkie podniebienie, składające się z dwóch płatków, z których jeden przebiega ponad, a drugi popod połówkami podniebienia. Oba te płatki umocowane były do twardej płyty kauczukowej. Przy ściąganiu się mięśni, obie połówki podniebienia wsuwają się

między płatki. Dolny płatek sięga tylko do podstawy języczka, a górny kończy się o 6 mm. przed tylną ścianą gardzieli. Płytę umocowywał na zębach za pomocą klamer.

Case — wykonał przyrząd, zbliżony do sztucznego miękkiego podniebienia Kingsley'a, składający się tylko z jednej cienkiej płytki, łączącej brzegi rozszczepu. Brzegi płytki tworzą rynienkę na 6 mm. grubą: tylna część miękkiego podniebienia sztucznego podnosi się ponad połówki rozszczepionego miękkiego podniebienia, tak, że leży w jamie nosowo-gardzielowej, podczas gdy przednia część umocowana jest na płytce z twardego kauczuku.

Oba powyżej wspomniane zatykadła, t. j. Kingsley'a i Case'go są bardzo lekkie i mogą być zastosowane w rozszczepach wrodzonych podniebienia, ale przy nabytych defektach. gdzie reszta miękkiego podniebienia jest za mała, by unieść sztuczny języczek, oba te przyrządy okazały się niewystarczające. Prócz tego, przedstawiają one tę niedogodność, że już po upływie pół, a najwyżej jednego roku, miękki kauczuk, użyty na sztuczne miękkie podniebienie jest nie do użycia i tą część zatykadła należy odnawiać.

Passavant był pierwszym który wykazał, że w normalnych fizjologicznych warunkach, w czasie łykania i mówienia, przy podnoszeniu się języczka pod wpływem mięśnia dźwigacza miękkiego podniebienia (*Levator veli polatini)*—fałda podniebienna nie podnosi się aż do tylnej ściany gardzieli, ale że ta ściana uwypukla się także pod wpływem działania mięśnia skrzydlasto-gardłowego (*M. pterygo-pharyngeus*), odcinka mięśnia gardzielowego górnego (*M. constrictor-pharygis superior*) — wysuwając się aż do wysokości podniesionego języczka—w formie wałeczka poprzecznego (wałeczek Passavanta), który stykając się z tylną częścią fałdy podniebiennej, a głównie z mięśniem dźwigaczem miękkiego podniebienia, odgranicza szczelnie jamę nosowo-gardzielową od jamy ustej.

Süersen, opierając się na tych wywodach i po wielu badaniach, przeprowadzonych osobiście nad stosunkiem mięśni gardzielowych w stanie czynnym, potwierdził to spostrzeżenie. Naprowadziło go to na myśl, że chcąc zastąpić miękkie podniebienie przyrządem sztucznym, należy traktować je w stanie skurczu, jako narząd bierny, a całą uwagę zwrócić na mięsień gardzielowy górny i na dźwigacz miękkiego podniebienia. Opierając się na powyższych zasadach, sporządził on przyrząd odpowiadający warunkom fizjologicznym.

Przyrząd ten składa się z twardej kauczukowej złotej płyty, umocowanej za pomocą silnych klamer, a w razie niemożności użycia klamer—za pomocą sprężyny. Płytka ta pokrywa szparę twardego podniebienia, nie wchodząc w nią, (aby nie

przeszkadzać skłonności samozrastania się brzegów rozszczepu). Na tylnym brzegu tej płyty znajduje się trzon na 2—3 cm. długi, a na 1 cm. szeroki, sięgający w roszczep miękkiego podniebienia. Ten trzon powinien sięgać tak daleko, by koniec jego znajdował się o 6 mm. od tylnej ściany gardzieli. Po dokładnem wypolerowaniu płyty. Süersen pokrył tylną powierzchnię trzonu dość grubą warstwą gutaperki, zmiękczonej przez rozgrzanie i umocował przyrząd w ustach pacjenta, każąc mu czytać, liczyć i mówić głośno, aby wszystkie mięśnie były czynne i aby ruchy ich odbiły się dokładnie na gutaperce. Czynność tę powtarzał kilkakrotnie, dopóki nie uzyskał odcisku ruchów wszystkich mięśni, a zwłaszcza mięśnia gardzielowego górnego, dźwigacza miekkiego podniebienia i wałeczków słuchowych. Dolna część zatykadła sięgała aż do początku fałdy podniebiennej, tak, że środkowe brzegi połówek miękkiego podniebienia leżały po obu bokach zatykadła. Tylna część zatykadła nie może sięgać dalej, niż to wskazuje odcisk mięśnia gardzielowego górnego, gdyż spowodowałoby to stałe zamknięcie jamy nosowej i pacjent nie mógłby ani oddychać, ani wymawiać liter „*m*" i „*n*".

S ü e r s e n polecał chorym noszenie przez czas jakiś zatykadła z masą odciskową i pobieranie przez ten czas lekcji wymowy, w celu uzyskania jeszcze dokładniejszego odcisku miękkich części podniebiennych, przed przystąpieniem do ostatecznego wykończenia obturatora.

G r o h n w a l d (1879) zrobił dla chorego z nabytym rozszczepem miękkiego podniebienia zatykadło wedle Süersena mniejszych rozmiarów, twierdząc, że przy noszeniu takiej dostawki oddychanie jest ułatwione i śluz łatwiej odpływa: sądził przytem, że wysoko idący trzon jest zbyteczny. Należy jednak pamiętać o tem, że przy rozszczepie nabytym, pacjent o wiele łalwiej dochodzi do poprawnej wymowy, niż przy rozszczepie wrodzonym.

Wogóle stwierdzonem zostało, że we wszystkich wypadkach, w których zastosowany został obturator Süersena, można było po pewnym czasie zmniejszyć rozmiary tej dostawki, bez pogorszenia wyników czynnościowych.

Wynika to stąd zapewne, że skutkiem uderzania mięśni o zatykadło, następuje ich mięsienie (masaż), które je wzmacnia — a równocześnie przez metodyczną naukę wymowy, mięśnie stają się też sprężystsze i silniej rozwinięte. Następstwem tego jest silniejsze uwypuklenie się tylnej ściany gardzielowej, dozwalające na zmniejszenie zatykadła.

Jednakże obturator Süersena nie pod każdym względem odpowiadał swemu zadaniu: był zbyt gruby i za ciężki i wywoływał często, wskutek tego odleżyny, drażniąc błonę

śluzową. Miał też tą ujemną stronę, że można go było używać tylko przy rozszczepie otwartym, twardego i miękkiego podniebienia, nie miał zaś zastosowania, gdy w razie złych wyników po operacji, zachodziła potrzeba użycia obturatora bez ponownego przecinania szwu, jako też przy rozszczepie tylko miękkiego podniebienia.

Schiltzky, chcąc zaradzić tym brakom, sporządził obturator, w którym zatykadło dla miękkiego podniebienia łączyło się z płytką podniebienną nie za pomocą trzonu, ale za pomocą sprężyny wężownicowatej. Zatykadło to miało ściany miękkie, poddające się skurczom mięśni gardzieli i miękkiego podniebienia przytem cały obturator był lżejszy od przyrządu Süersena, mniej drażnił błonę śluzową i nie tak często wywoływał odleżyny. Można też go było używać bez przecinania zeszytego drogą operacyjną, podniebienia.

Jednakże i obturator Schlitzky'ego ma strony ujemne: sprężyna nawet najmocniejsza nie może przeciwstawić dostatecznego oporu ruchom mięśni i sztuczne podnicbienie miękkie wykonywa z powodu tego ruchy nietylko pionowe, sprężyna łatwo pęka, co może sprowadzić przykre następstwa dla chorego. Przytem obturator ten, bardzo korzystny przy rozszczepie tylko podniebienia miękkiego, nie ma zastosowania przy rozszczepie zarówno twardego jak i miękkiego podniebienia. Należy też zaznaczyć, że ponieważ zatykadło z miękkiego kauczuku było wewnątrz puste, nasiąkało ono śluzem i innemi wydzielinami jamy ustnej, które rozkładając się, wydawały przykrą woń, bardzo niemiłą tak dla pacjenta, jak i dla otoczenia.

Warnekros połączył obie metody, t. j. Süersena i Schiltzky'ego, i wykonał obturator, w którym sprężynę Shiltzky'ego zastąpił trawersem z metalu lub ebonitu, a zatykadło sporządził z twardego kauczuku, w celu stworzenia bardziej stałego oporu dla mięśni — i tem silniejszego ich wzmocnienia. — Obturator Warnekrosa jest zatem lżejszy od przyrządu Süersena, a podniebienie miękkie jest bardziej stałe, niż w załykadle Schiltzky'go.

Wernekros wykonał dla pacjentki, która nosiła przez 10 lat obturator Süersena o 10 mm. średnicy, zatykadło mające tylko 5 mm., a później zaledwie 3 mm. średnicy. Wykazał on przeto, że przyrząd Süersena można znacznie zmniejszyć, o ile nie ograniczymy się, tak jak Süersen, jedynie na wyzyskaniu wałeczka Passavanta, ale oprzemy się na działalności mięśnia gardzielowego górnego ze wszystkiemi jego odcinkami, z której wynika nietyko uwypuklenie się tylnej ściany gardzielowej, ale także zbliżenie się bocznych ścian przełyku i brzegów rozszczepu. Obturator musi być zatem tylko tak szeroki i wysoki, aby uzyskać styczność z brzegami rozszczepu miękkiego pod-

niebienia w chwili ich zbliżenia się, wskutek skurczu mięśni.

Brüger sporządził obturator w rodzaju obturatora Schiltzky'ego, jednakże zatykadło z miękkiego kauczuku nie jest próżne, tak jak u Schiltzky'ego, lecz wypełnione wewnątrz masą korkową, co jest korzystne i z tego punktu widzenia, że mięśnie napotykają bardziej stały opór.

Brand. Jego obturator dla operowanych rozszczepów składa się z pęcherza żelatynowego, napełnionego powietrzem. Jednakże balonik ten zanadto poddaje się ciśnieniu mięśni i często wymaga naprawy.

Mertiner'a obturator bez zawias, składa się z płytki podniebiennej metalowej lub kauczukowej, kończącej się na granicy twardego podniebienia, i wydłużonej w postaci trzonu, wchodzącego w płytkę kauczukową miękką, która opierając się na brzegach rozszczepu tworzy podniebienie miękkie.

Przyrząd ten okazał się niepraktycznym, jako nie poddający się ruchom mięśni i nie przylegający dostatecznie w czasie mówienia i połykania. Także kauczuk miękki, pod wpływem ciśnienia mięśni zmienia w krótkim czasie kształt i nie przylega potem szczelnie nawet w chwili spoczynku mięśni — oraz pęka łatwo w miejscu połączenia z twardą płytą kauczukową.

Guérini (z Neapolu). Obturator jego składa się z płytki podniebnej, wykonanej najczęściej z metalu i ze sztucznego miękkiego podniebienia, połączonego z twardą płytką za pomocą kilku zawias, składających się blaszek poprzecznych, połączonych podłużną blaszką sprężynową, uginającą się odpowiednio do ruchu mięśni.

Claude Martin, nie zadawalnia się uzyskaniem zamknięcia jamy nosowo-gardzielowej i otworów nosowych, ale, aby uzyskać odpowiednią wymowę u pacjenta, odtwarza wszystkie ubytki odnośnych części, w celu przywrócenia naturalnego kształtu.

Przyrząd jego, sporządzony na tej podstawie, opatrzony jest w przewody sięgające w jamę nosową i w pochewki połączone z wydrążonem zatykadłem dla miękkiego podniebienia, napełnionem do połowy wodą, do którego przymocowany jest sztuczny języczek. Pod wpływem skurczu mięśni, woda dostaje się do górnej pochewki, która przyciska wtedy przyrząd do jam nosowych.

Jednak obturator ten nie okazał się praktycznym i Claude Martin, po rozlicznych próbach sporządzania nowych obturatorów, zarzucił wszelkie ruchome sztuczne miękkie podniebienia i języczki, i sporządził, wedle zasad Süersena obturator zupełnie nieruchomy, składający się z płytki podniebiennej, przechodzącej ponad kikutami miękkiego podniebienia ne całej szerokości jamy nosowej, tak aby powietrze nie przechodziło przez

tę jamę, a potem zwężającej się i zakończonej trzonem miękkiego kauczuku, dochodzącym aż do tylnej ściany gardzielowej, na wysokości mięśnia górnego gardzielowego. Kikuty miękkiego podniebienia nie spoczywają, tak jak u Süersena na bocznych ścianach płytki, ale na jej językowej powierzchni. Po pierwotnem założeniu płytki, powietrze wychodzi tylko przez usta. Po 48 godzinach, Martin wydrążał w płytce, w miejscu oparcia kikutów małe rynienki, sięgające aż do jamy nosowej. Rynienki te powiększał stopniowo, w miarę lepszego odciśnięcia się kikutów,—tak aby powietrze mogło już przechodzić w razie potrzeby przez nos. Przy ściągnieciu się mięśni podniebiennych, kikuty wchodzą w rynienkę, i zamykają połączenie z jamą nosową.

Claude Martin miał uzyskać za pomocą tego obturatora bardzo dobre rezultaty.

Zapatrywania jego tem się różnią od Süersena, że wyzyskuje on przedewszystkiem mięśnie miękkiego podniebienia, twierdząc, że obturatory Süersena nadają się lepiej dla Niemców, u których mięśnie gardłowe są silniej rozwinięte, z powodu twardej, gardlanej ich wymowy, podczas gdy jego obturatory stosowniejsze są dla Francuzów, których wymowa jest miękką.

Claude i Fr. Martin wynaleźli ten obturator dla noworodków z wrodzonym rozszczepem twardego i miękkiego podniebienia, aby ułatwić karmienie ich piersią i zmniejszyć tym sposobem śmiertelność panującą wśród takich dzieci.

Obturator ten składa się z płytki na twarde podniebienie z twardego kauczuku, połączonej bezpośrednio z płytką z miękkiego kauczuku, zamykającą rozszczep miękkiego podniebienia, której mogą się udzielać ruchy kikutów. W przedniej części płytki umocowane są dwie nitki złote, wychodzące z ust ponad górną wargą, a końce ich, opatrzone maleńkiemi balonikami gumowemi, wchodzą do jam nosowych przez nozdrza. Baloniki te, mają 4 — 5 mm. średnicy i utrzymują płytę podniebienną w czasie ssania, wywierając lekkie ciśnienie na podstawę jamy nosowej.

O ile dzieci karmione są flaszeczką, Martin radzi przymocować do górnej części smoczka płytkę z kauczuku wulkanizowanego, dość miękką mającą mniej więcej kształt podniebienia, która dostatecznie zamyka jamy nosowe i przedstawia punkt oparcia dla języka, w czasie połykania płynu. Część płytki, sięgająca aż na miękkie podniebienie, musi być wykonana z miękkiego kauczuku.

G o l d b e r g - G ó r s k i z Warszawy, zdaje się być zwolennikiem pierwotnej zasady Claude Martin'a, że każdy przyrząd, mający zastąpić jakąś część utraconą w organizmie, winien być ściśle dostosowany do wszystkich czynników fizycznych,

składających się na pewną funkcję w odnośnej części ustroju. Twierdzi on, że obturator należy sporządzić w ten sposób, aby był uzupełnieniem, a nawet przedłużeniem przewodów nosowych i że każdy przyrząd, zastępujący podniebienie miękkie, musi być zaopatrzony w sztuczne przewody nosowe, w celu wyzyskania także ruchu trzonu języka ku górze i ku tyłowi. Uzupełnił on zatem obturator Süersena, umieszczając końce sztucznych przewodów nosowych na tylnej krawędzi powierzchni dolnej przyrządu. Obturator, ulegając ruchowi trzonu języka, styka się z tylną ścianą gardzieli, natrafia na wałeczek Passavanta, który prawie zupełnie zatyka sztuczne przewody nosowe. Po przeniknięciu do jamy nosowej, przewody zaginają się pod kątem tępym i łączą się z przewodami naturalnemi, tuż przy wejściu do zatokt szczękowej, łącząc się w ten sposób z tą zatoką.

Rozmiar i wielkość przewodow zależne są od rodzaju ubytków podniebienia.

W razie ubytku pochodzenia kiłowego, umieszcza Golberg - Górski dwa przewody nosowe, a w razie rozszczepu twardego i miękkiego podniebienia, jeden przewód nosowy długości 1,5—2 mm.

Obturator Raczyńskiego, z zatykadłem ruchomem na zawiasach i z wysuwalnym czopem, miał zdaniem autora, oddać dobre usługi w rozszczepie twardego i miękkiego podniebienia.

Jednakże ostatecznie okazało się, że wszystkie obturatory bardzo skomplikowane, wszystkie sztuczne podniebienia ruchome z miękkiego kauczuku, są bardzo niepraktyczne.

Wychodząc właśnie z tej zasady, że zatykadła dla miekkiego podniebienia mają przedewszystkiem stanowić dość silny punkt oparcia dla mięśni, prof. Cieszyński, podobnie jak Case i Warnekros, używa w Instytucie dent. we Lwowie, obturatorów nieruchomych, z twardego kauczuku, połączonych za pomocą trzonu, bądź z płytką podniebienną, możliwie najcieńszą, (2.5 mm.), bądź to z trawersem poprzecznym, umocowanym w trzonowcach za pomocą zasuw jego konstrukcji, lub też za pomocą koron teleskopowych.

O ile ubytek jest w tylnej części podniebienia miękkiego, wykonywa prof. Cieszyński zatykadło z dwóch części: z płytki podniebiennej, oraz z zatykadła, złączonego z płytką trzonem. W przedniej części zatykadła dla miękkiego podniebienia wykonany jest wewnątrz rowek podłużny, w którym mieści się blaszka. Tylny, zwężony koniec trzonu wsuwa się do tego rowka, i umocowuje się do blaszki za pomocą nitu. W ten sposb, zatykadło jest bardzo silnie umocowane, a jednocześnie może być bardzo łatwo w razie potrzeby wyjęte, w celu oczyszczenia lub zamiany na nowe.

O ile ma się do czynienia z całkowitem rozszczepem miekkiego i twardego podniebienia, używamy obturatorów tworzących jednolitą twardą kauczukową płytkę, grubości 2,5 mm. pokrywajacą twarde podniebienie i przechodzącą w kształt odpowiedni odciskowi ubytku w miękkiem podniebieniu, umocowaną za pomocą zasuw lub koron teleskopowych, stosownie do warunków istniejących w ustach pacjenta.

Obturatory te odznaczają się wielką lekkością, a zarazem trwałością nie sprawiają żadnego ucisku i dają przytem jaknajlepsze rezultaty czynnościowe.

W ciągu ostatnich dwóch lat, wykonałem pod kierownictwem prof. Cieszyńskiego i wedle jego wskazówek 9 podobnych obturatorów, w wypadkach bardzo ciężkich, z bardzo zadawalającemi wynikami.

Po założeniu zatykadła, przystąpić należy do nauki wymowy, od której właściwie zależy pomyślny wynik. Ćwiczenia logopedyczne stosowane w Instytucie lwowskim, opierają się na zasadach Fröschels'a i Gutzmanna, które zostały ujęte w system praktyczny przez prof. Cieszyńskiego.

Ćwiczenia wymowy zostają przeprowadzone z chorym w 3—6 wizytach, podczas których uczy się chorego systematycznej wymowy sylab, potem wyrazów i uzupełnia się tylną ścianę obturatorem w razie potrzeby, gutaperką, dopóki nie uzyska się wyników wymowy prawidłowej. Poleca się potem choremu przeprowadzenie w domu analogicznych ćwiczeń, według spisanych na kartce wyrazów, zakazując mu przytem nadmiernego i nerwowego mówienia.

Na ogół pacjent po 3 — 6 dniach nauczy się wymawiać wszystkie wyrazy wyraźnie i prawidłowo.

Do kotrolowania wymowy służy najlepiej aparat Gutzmanna, a w braku takowego można przytrzymać lekko nozdrza pacjenta opuszką palca, o ile nozdrza drgają przy wymowie innych liter niż „*n*" i „*m*", dowodzi to, że zamknięcie między jamą nosową i gardzielową nie jest jeszcze dokładne.

Ćwiczenia logopedyczne są niezmiernie ważne i zdaniem naszem, nieumiejętność w ich przeprowadzeniu, skłania niejednego lekarza do sporządzenia zatykadeł zbyt wielkich i bardzo skomplikowanych.

PIŚMIENNICTWO.

Dr. C. PARTSCH, Prof. Chr. BRUHN, Dr. A. KANTOROWICZ. (Handbuch der Zahnheilk. I. B. 1917.

Dr. PARREIDT. Handbuch der Zahnersatzk. 1921.

STEINSCHNEIDER. Oester. Zeitschr. f. Stomatologie 1914.

Prof. Er. GUTZMANN. Sprachheilk. 1912.

Dr. SCHEFF. Zahnheilk. III. B.

Prof. MARTINIER & Dr. LEMERLE. Prothese restauratrice bucco-faciale et traitement des fractures des maxillaires (Manuel du chirurgen dentiste.

Dr. A. RACZYŃSKI. Wykonanie zatykadła przy całkowitym rozszczepie podniebienia. Księga pamiątkowa Dent. polskiej. № 6, 7, 8. 1923.
GOLDBERG-GÓRSKI lek. dent. O obturatorach szczękowych) „Przegl. Dent., № 2, 4, 6. 1921.
Dr. de COSTER. Revue de la Stomatol gie.
FROSCHELS EMIL. Überdie Beziehungen der Stomatologie zür Logopadie (Heft b. 1914. der Osterz. Zeitschr. f. Stomatologie).

KSIĄŻKI NADESŁANE.

Od firmy wydawniczej Hermanna Meussera (Berlin W 57) otrzymaliśmy zeszyt I pierwszego tomu obszernego podręcznika techniki dentystycznej Schrödera (Lehrbuch der technischen Zahnheilkunde zum Gebrauch für Zahnärzte und Studierende in vier Bänden, herasgegeben von Dr. Hermann Schröder ord. prof. der Zahnheilkunde an der Universität Berlin — Band I Die anatomishen, physiologischen und mechanischen Grundlagen der zahnärztlichen Prothetik von prof. Dr. Hermann Schröder, Lieferung 1).

Tom I, na który złożą się 3 zeszyty, ma omawiać anatomobiologiczne stosunki jamy ustnej ze specjalnem uwzględnieniem warunków dynamiki żucia i połykania. W tomie II prof. Schoenbeck opracuje materjały techniczne. Tom III zajmie się koronami i mostami, a IV zostanie poświęcony dostawkom ruchomym.

Przystępując do wydawnictwa tego podręcznika, autor wychodzi z założenia, że zęby sztuczne wszelkich rodzajów muszą być tak zbudowane, aby nie tylko jak najściślej otwarzały miejscowe stusunki anatomiczne i pod względem czynności jaknajmniej różniły się od uzębienia naturalnego, lecz również, żeby zabezpieczały pozostałe zęby własne od szkodliwego wpływu wszelkiego rodzaju przeciążenia i pod żadnym względem nie wywierały na nie wpływu ujemnego.

Osiągnąć to można jedynie, poznawszy gruntownie anatomję i fizjologję jamy ustnej, ściślej mówiąc te ich dotychczas bardzo słabo opracowane działy, które zajmują się statyką zgryzu i dynamiką mechanicznego rozdrabniania pokarmów.

Nadesłany nam zeszyt I na 224 stronicach, opatrzonych 163 doskonałemi rysunkami, obejmuje kolejno dokładne opisy budowy i czynności ust, języka, podniebienia, błony śluzowej; dużo miejsca poświęca ślinie, rozpatrując ją jako czynnik chemiczny i elekrolit — nie zachowujący się obojętnie w stosunku do znajdujących się w jamie ustnej ciał obcych. Najstaranniej opracowano aparat żucia, t. j. uzębienie i szczęki wraz z muskulaturą, ustawienie zębów, pojęcie zgryzu oraz jego nieprawidłowości.

Wykład niezmiernie zajmujący, styl jasny — łatwo zrozumiały nawet dla osób niezbyt świetnie władających językiem niemieckim.

Dr. Med. *Leopold Brennejsen.*